

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Juni 2005 (09.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/052214 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C25B 1/04**, 9/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013452

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. November 2004 (26.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 55 592.7 28. November 2003 (28.11.2003) DE
103 59 509.0 18. Dezember 2003 (18.12.2003) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **ROINER, Franz** [DE/DE]; Am Heidererberg
6, 94372 Rattiszell (DE).

(74) Anwälte: **ZINNECKER, Armin** usw.; Lorenz Seidler
Gossel, Widenmayerstrasse 23, 80538 München (DE).

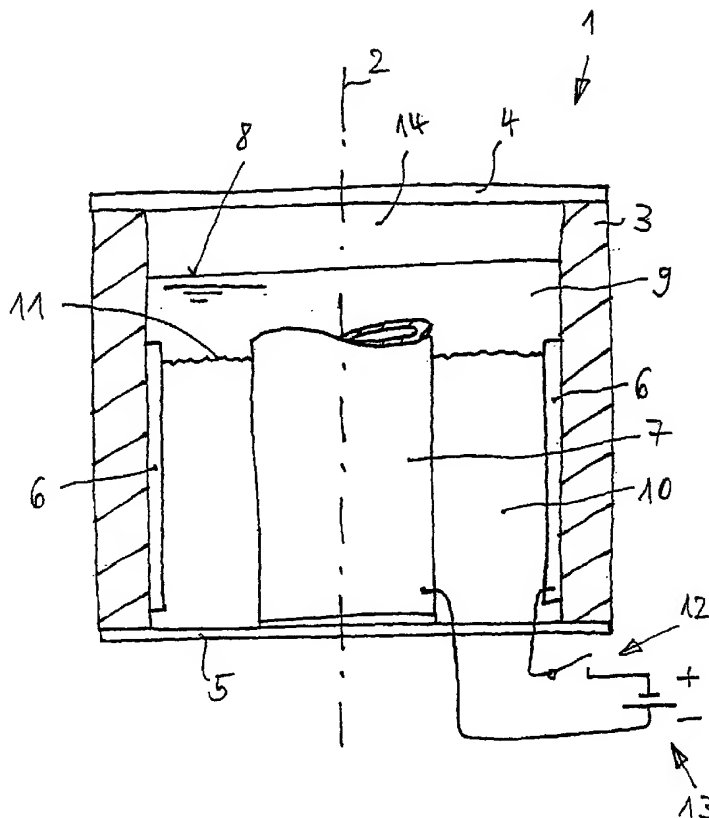
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING ONE OR SEVERAL GASES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES ODER MEHRERER GASE



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing one or several gases, in particular a detonating gas. The inventive method consists in treating by electrolysis a liquid, preferably water (9). Said invention is characterised in that the liquid (9) contains a substance, in particular an ion exchanger (10) to which a producible gas or gases adhere.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren dient zur Herstellung eines oder mehrere Gase, insbesondere von Knallgas. Bei dem Verfahren wird eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser (9) elektrolytisch behandelt. Um den Wirkungsgrad eines derartigen Verfahrens zu verbessern, ist in der Flüssigkeit (9) ein Stoff vorhanden, dem das oder eines der herzustellenden Gase anhaftet, insbesondere ein Ionenaustauscher (10).

WO 2005/052214 A3



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

15. September 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C25B1/04 C25B9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 650 929 A (HALOX TECHNOLOGIES CORP) 3 May 1995 (1995-05-03) page 4, line 56 - page 8, line 22; figures 1,2; examples 1-8	1,4-10, 14-18
X	WO 90/15659 A (OLIN CORPORATION) 27 December 1990 (1990-12-27) page 14, line 11 - page 15, line 36; figures 1,2; examples 2-6	1-10,14, 15,17,18
X	US 5 401 371 A (OSHIMA ET AL) 28 March 1995 (1995-03-28) column 1, lines 6-11; figure 3 column 9, line 1 - column 12, line 2 -/--	1-6,8, 14,15, 17,18

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2005

Date of mailing of the international search report

28/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hammerstein, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/013452

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 348 683 A (KACZUR ET AL) 20 September 1994 (1994-09-20) figures 1,2; examples 1,2 -----	1,4-8, 14,15, 17,18
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3 January 2001 (2001-01-03) & JP 2000 265290 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 26 September 2000 (2000-09-26)	1-6,8, 15,17,18
Y	abstract -----	11-13
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 205 (C-243), 19 September 1984 (1984-09-19) & JP 59 092028 A (NIPPON PAINT KK), 28 May 1984 (1984-05-28) abstract -----	11-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013452

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0650929	A	03-05-1995	US 5419816 A	30-05-1995
			AT 244204 T	15-07-2003
			AT 241569 T	15-06-2003
			AT 218514 T	15-06-2002
			AU 6375698 A	25-06-1998
			AU 6384098 A	13-08-1998
			AU 686234 B2	05-02-1998
			AU 7743594 A	18-05-1995
			BR 9404257 A	13-06-1995
			CA 2134278 A1	28-04-1995
			DE 69430723 D1	11-07-2002
			DE 69430723 T2	05-12-2002
			DE 69432770 D1	03-07-2003
			DE 69432770 T2	05-02-2004
			DE 69432914 D1	07-08-2003
			DE 69432914 T2	24-12-2003
			EP 1118589 A2	25-07-2001
			EP 1118585 A2	25-07-2001
			EP 0650929 A1	03-05-1995
			ES 2202234 T3	01-04-2004
			ES 2200995 T3	16-03-2004
			ES 2177559 T3	16-12-2002
			GB 2283249 A , B	03-05-1995
			GB 2315270 A , B	28-01-1998
			JP 7268675 A	17-10-1995
			NO 944076 A	28-04-1995
			US 5609742 A	11-03-1997
			US 6416645 B1	09-07-2002
			US 6402916 B1	11-06-2002
			US 6024850 A	15-02-2000
			ZA 9408341 A	22-06-1995
WO 9015659	A	27-12-1990	AU 5847590 A	08-01-1991
			EP 0477267 A1	01-04-1992
			WO 9015659 A1	27-12-1990
			US 5254227 A	19-10-1993
US 5401371	A	28-03-1995	JP 3278909 B2	30-04-2002
			JP 6033283 A	08-02-1994
US 5348683	A	20-09-1994	US 5084148 A	28-01-1992
			US 5258105 A	02-11-1993
			AU 7221791 A	03-09-1991
			BR 9105976 A	03-11-1992
			CA 2074082 A1	07-08-1991
			DK 514427 T3	19-08-1996
			EP 0514427 A1	25-11-1992
			FI 923249 A	15-07-1992
			JP 5504170 T	01-07-1993
			NO 922821 A	06-08-1992
			US 5322598 A	21-06-1994
			WO 9112356 A1	22-08-1991
			US 5223103 A	29-06-1993
			US 5248397 A	28-09-1993
			US 5242553 A	07-09-1993
			US 5264089 A	23-11-1993
			US 5296108 A	22-03-1994
			US 5242554 A	07-09-1993

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/013452

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5348683	A	US 5354435 A	11-10-1994
		AU 677521 B2	24-04-1997
		AU 2324295 A	31-08-1995
		AU 659884 B2	01-06-1995
		AU 2784392 A	07-06-1993
		WO 9309273 A1	13-05-1993
JP 2000265290	A	26-09-2000	NONE
JP 59092028	A	28-05-1984	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013452

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C25B1/04 C25B9/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C25B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 650 929 A (HALOX TECHNOLOGIES CORP) 3. Mai 1995 (1995-05-03) Seite 4, Zeile 56 - Seite 8, Zeile 22; Abbildungen 1,2; Beispiele 1-8	1,4-10, 14-18
X	WO 90/15659 A (OLIN CORPORATION) 27. Dezember 1990 (1990-12-27) Seite 14, Zeile 11 - Seite 15, Zeile 36; Abbildungen 1,2; Beispiele 2-6	1-10,14, 15,17,18
X	US 5 401 371 A (OSHIMA ET AL) 28. März 1995 (1995-03-28) Spalte 1, Zeilen 6-11; Abbildung 3 Spalte 9, Zeile 1 - Spalte 12, Zeile 2 ----- -/--	1-6,8, 14,15, 17,18

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hammerstein, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013452

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 348 683 A (KACZUR ET AL) 20. September 1994 (1994-09-20) Abbildungen 1,2; Beispiele 1,2 -----	1,4-8, 14,15, 17,18
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 12, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 265290 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 26. September 2000 (2000-09-26)	1-6,8, 15,17,18
Y	Zusammenfassung -----	11-13
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 205 (C-243), 19. September 1984 (1984-09-19) & JP 59 092028 A (NIPPON PAINT KK), 28. Mai 1984 (1984-05-28) Zusammenfassung -----	11-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013452

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0650929	A	03-05-1995	US 5419816 A	30-05-1995
			AT 244204 T	15-07-2003
			AT 241569 T	15-06-2003
			AT 218514 T	15-06-2002
			AU 6375698 A	25-06-1998
			AU 6384098 A	13-08-1998
			AU 686234 B2	05-02-1998
			AU 7743594 A	18-05-1995
			BR 9404257 A	13-06-1995
			CA 2134278 A1	28-04-1995
			DE 69430723 D1	11-07-2002
			DE 69430723 T2	05-12-2002
			DE 69432770 D1	03-07-2003
			DE 69432770 T2	05-02-2004
			DE 69432914 D1	07-08-2003
			DE 69432914 T2	24-12-2003
			EP 1118589 A2	25-07-2001
			EP 1118585 A2	25-07-2001
			EP 0650929 A1	03-05-1995
			ES 2202234 T3	01-04-2004
			ES 2200995 T3	16-03-2004
			ES 2177559 T3	16-12-2002
			GB 2283249 A ,B	03-05-1995
			GB 2315270 A ,B	28-01-1998
			JP 7268675 A	17-10-1995
			NO 944076 A	28-04-1995
			US 5609742 A	11-03-1997
			US 6416645 B1	09-07-2002
			US 6402916 B1	11-06-2002
			US 6024850 A	15-02-2000
			ZA 9408341 A	22-06-1995
WO 9015659	A	27-12-1990	AU 5847590 A	08-01-1991
			EP 0477267 A1	01-04-1992
			WO 9015659 A1	27-12-1990
			US 5254227 A	19-10-1993
US 5401371	A	28-03-1995	JP 3278909 B2	30-04-2002
			JP 6033283 A	08-02-1994
US 5348683	A	20-09-1994	US 5084148 A	28-01-1992
			US 5258105 A	02-11-1993
			AU 7221791 A	03-09-1991
			BR 9105976 A	03-11-1992
			CA 2074082 A1	07-08-1991
			DK 514427 T3	19-08-1996
			EP 0514427 A1	25-11-1992
			FI 923249 A	15-07-1992
			JP 5504170 T	01-07-1993
			NO 922821 A	06-08-1992
			US 5322598 A	21-06-1994
			WO 9112356 A1	22-08-1991
			US 5223103 A	29-06-1993
			US 5248397 A	28-09-1993
			US 5242553 A	07-09-1993
			US 5264089 A	23-11-1993
			US 5296108 A	22-03-1994
			US 5242554 A	07-09-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013452

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5348683	A	US 5354435 A	11-10-1994
		AU 677521 B2	24-04-1997
		AU 2324295 A	31-08-1995
		AU 659884 B2	01-06-1995
		AU 2784392 A	07-06-1993
		WO 9309273 A1	13-05-1993
JP 2000265290	A	26-09-2000	KEINE
JP 59092028	A	28-05-1984	KEINE